

ふりがな氏名	すぎもと じゅん 杉本 淳
学位の種類	博士（歯学）
学位記番号	乙 第 1598 号
学位授与の日付	平成 27 年 6 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項に該当
学位論文題目	Effect of a protease-containing tablet with rough surface on the number of bacteria on the tongue (プロテアーゼ含有凹凸タブレットの舌背上細菌数低減効果)
学位論文掲載誌	Journal of Osaka Dental University 第 49 巻 第 2 号 平成 27 年 10 月
論文調査委員	主査 小正 裕 教授 副査 岡崎 定司 教授 副査 田中 昌博 教授

論文内容要旨

舌苔は口腔内バイオフィルムの一種であり、脱落上皮細胞、非病原性の口腔レンサ球菌だけではなく、う蝕原性ミュータンスレンサ球菌、歯周病原性細菌が含まれている。また、舌苔は誤嚥性肺炎の原因菌のリザーバーとしての問題が指摘されている。一般には、舌苔除去方法としては歯ブラシや舌ブラシなどの機械的清掃法が使用されており、機械的除去は確かな効果をあげているが、同時に舌の粘膜の過度な擦過や、嘔吐反射の誘発といったデメリットがある。

舌苔は口腔粘膜由来の剥離上皮細胞と細菌からなるため、プロテアーゼが効果を示すことが報告されている。キウイ由来のシステインプロテアーゼであるアクチニジンを含む凹凸タブレットが、舌苔除去や口臭抑制に効果的であることが報告されている。このタブレットは溶解性の異なる 3 種類の糖からなり、口腔内で摂取されているうちに表面に凹凸を生じるため、舌苔の機械的清掃も期待されているが、タブレットの表面性状や酵素の有無と舌清掃効果について報告はない。また要支援や要介護を受けている高齢者では、加齢やサルコペニアなどにより舌筋の萎縮や動きの低下、あるいは喉頭や舌骨の垂直的位置低下が起こり、舌背を口蓋に押し付けるのが困難となりやすいため、タブレットを舌で転がせず凹凸による機械的清掃効果が十分に得られないことも考えられる。したがって、タブレットによる機械的清掃効果の低下しやすい要支援・要介護高齢者と健常若年成人、それぞれにおける酵素や表面性状による舌背清掃効果について検討することを目的とした。

本研究は健常若年成人 20 名と要支援・要介護高齢者 20 名を対象とし、タブレット摂取前後の舌背上細菌数低減効果について検討を行った。タブレットはプロテアーゼ含有凹凸タブレット BREO EX (江崎グリコ社製)と同じ成分で凹凸およびプロテアーゼをそれぞれ有しているものとしていないものの 4 種類を用いた。それぞれ 2 錠摂取させ、摂取直前、直後に舌背から擦過にて検体採取を行った。

検体は、細菌カウンタ（Panasonic 社製）にかけ細菌数を測定し、4種類のタブレットの直前直後における細菌数の変化を比較検討した。

その結果、タブレット使用順序を無作為に割り当てた40名の被験者のうち、若年成人群、要介護高齢者群のいずれにおいても、4種のタブレット間で使用前の舌背上細菌数に差は現れなかった。しかし、タブレット使用前に若年成人群と要介護高齢者群間には有意な差が認められた。タブレット使用前と使用後と比較すると、いずれのタブレットでも使用後には有意な減少が認められ、要介護高齢者群と若年成人群が舌背上細菌数同様2層に分かれ減少していることがわかった。舌背上細菌数では、若年成人群は【酵素+凹凸+】群と【酵素-凹凸+】、【酵素-凹凸-】間、【酵素+凹凸-】と【酵素-凹凸+】、【酵素-凹凸-】間に、要介護高齢者群は、【酵素+凹凸+】と【酵素-凹凸+】、【酵素-凹凸-】間、【酵素+凹凸-】と【酵素-凹凸+】の間で有意に細菌数の減少率に差が生じた。いずれのタブレットにおいても舌背上細菌数の減少率について、若年成人群と要介護高齢者群間に有意な差は認めなかった。

プロテアーゼ含有凹凸タブレットを使用した舌苔の生化学的舌清掃法は、若年成人群と要介護高齢者群で酵素の有無や表面性状によるタブレットの舌背清掃効果について検討した結果、表面性状の凹凸の存在よりも、酵素の含有の方が舌苔除去に有効であり、とくに両者を配合した時に最も効果を表すことがわかった。

論文審査結果要旨

近年、誤嚥性肺炎予防にあたって口腔衛生の重要性が認識されてきており、とくに舌苔は口腔内バイオフィルムの一種であり、口臭の原因ともなる。しかしながら舌背は機械的清掃では過度に刺激を与えやすく適切な清掃は困難であるのに、より簡便な方法は未だ十分に検討されていなかった。そこで著者は、タブレットの性状による舌苔除去効果について検討をおこなった。

その結果、プロテアーゼ含有凹凸タブレットを使用した舌苔の生化学的舌清掃法は、器具による機械的舌清掃と比較して使用方法が簡便であり、口腔内に機械的刺激を与える危険性が少ないため、舌清掃を習慣化するために有効な手段であり、使用方法の簡便性や化学的除去効果は、虚弱高齢者などの身体機能が低下した患者が舌清掃を独力で行う際に、機械的清掃の助けとなりやすいことを明らかにしている。また若年成人群と要介護高齢者群で酵素の有無や表面性状によるタブレットの舌背清掃効果についての検討では、表面性状の凹凸の存在よりも、酵素の含有の方が舌苔除去に有効であり、とくに両者を配合した時に最も効果を表すことを明らかにした。

以上を証明した点において、本論文は博士(歯学)の学位を授与するに値すると判定した。

なお、外国語1か国語（英語）について試問を行った結果、合格と認定した。